



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kongensgade 31	
Postnr./by:	6700 Esbjerg	
BBR-nr.:	561-089418-001	
Energimærkning nr.:	200048812	
Gyldigt 10 år fra:	04-05-2011	
Energikonsulent:	Harry Birger Olander	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Botjek Esbjerg



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 149.846 kr./år Forbrug: 790,91 GJ fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør	12,70 GJ fjernvarme	1.500 kr.	2.800 kr.	2,0 år
2 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-3 kWh el 10,76 GJ fjernvarme	1.200 kr.	3.200 kr.	2,6 år
3 Isolering af varmfordelingsrør	19,21 GJ fjernvarme	2.200 kr.	6.300 kr.	2,9 år
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	25 kWh el 66,69 GJ fjernvarme	7.600 kr.	134.700 kr.	18,0 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	12.060	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	38	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	12.098	kr./år
• Investeringsbehov	146.950	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Esbjerg

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	147 kWh el 269,35 GJ fjernvarme	30.400 kr.
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1,87 GJ fjernvarme	300 kr.
7 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med reovering.	0,61 GJ fjernvarme	69 kr.
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	121 kWh el	300 kr.
9 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	121 kWh el	300 kr.
10 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	175 kWh el	400 kr.
11 Udskiftning af butiksvinduer med 1 lag glas	16 kWh el 59,75 GJ fjernvarme	6.800 kr.
12 Udvendig efterisolering af skråtag med 150 mm.	1 kWh el 3,92 GJ fjernvarme	500 kr.
13 Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	2 kWh el 7,19 GJ fjernvarme	900 kr.
14 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	5 kWh el 22,27 GJ fjernvarme	2.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en hjørneejendom med butikker i stueetagen og kontorlokaler på øvrige etager

Ejendommen er opført i 1900 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.

Mange konstruktioner er skjulte så isoleringen er baseret på skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelsesår, konstruktionstykkelser og opbygning.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Der kan være forbedringsforslag, der er angivet i forbindelse med reovering eller ombygning af ejendommen der ikke umiddelbart er rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energioekonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 50 mm mineraluld / lerindskud
Det flade tag (tagterrassen) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge/ loftrum ved bagbygning er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft ved bagbygning mod uopvarmet tagrum er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) på bagbygning og lille "hus" på tagterrassen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag (tårn på tagterrassen) er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.
- Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 7: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
- Forslag 12: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.
- Forslag 13: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Esbjerg

tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervægge mod består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med skønnet 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge ved tårn på tagterrasse består skønnet af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med udvendig væg med skønnet 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge omkring bagbygning består af massiv teglvæg (helstens væg).

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Udvendig isolering er ikke foreslået idet facadernes udseende ændres markant herved. Ved efterisolering af ydervæggen opnår man et bedre indeklima, rummene bliver mere behagelig at opholde sig i og der bruges mindre energi til opvarmning

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er fortrinsvis monteret med 2 lags termorude, flere butiksruder er et 1 lags glas og enkelte dørpartier er monteret med energiruder

Forslag 11: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk / bjælkelag med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld / lerindskud
Terrændæk i trappe rum er skønnet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 14: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



• Kælder

Status: Kælderen er ifølge BBR ikke regnet som erhvervsareal. Kælderen regnes derfor som uopvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er monteret Sanoy aircondition anlæg for køling af Fona og boghandlen, udvendige dele er placeret i gården.
Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fra 2007, der ventilerer dele af bygningen.
Anlægget er et varmgenvindingsanlæg type Exhausto Vex200 med roterende veksler.
Anlægget er med en forkøler og en efterkøleflade. Der er isolerede ventilationkanaler i loftrummet. Der er indblæsningsventiler i kontorlokaler. Anlægget er placeret i loftrummet.

• Køling

Status: Anlæggene er anlæg Type Sanyo til køling af butiksarealerne

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg. Fjernvarme er indført 2 steder i ejendommen. 1 til teknikrum i kælder ved Fona og 1 til teknikrum i kælder ved boghandlen.
Afkølingsgrad 41.9
Det anbefales at føre jævnlig kontrol med forbruget.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med skønnet 50 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning i etagearealerne er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 20-45 N180



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg

Forslag 2: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er 2 stk. blandesløjfer med automatik i kælder under Fona og i direkte anlæg uden blandesløjfe i kælder ved boghandlen. Trykdifferensventiler monteret. I Fona og boghandlen er ligeledes monteret loftarmaturer til opvarmning. Varmefordelingsrør i kælder område er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør i kælder udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør i etagearealerne er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret. På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos ALPA PRO 25-60-180 På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 32-120 Model A På varmegenvindingsanlægget i tagetagen er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS variabel 25-40-180

Forslag 1 og 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8 og 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Det gælder for Fona, fabrikat Trend

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solceller.



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmpumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i butiksområder består af armaturer med lavvolthalogen. Der bør overvejes at montere Led-belysning, herved reduceres varmtilskudet væsentlig så udgifter til køling reduceres. Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af loftbelysning suppleret med pendlerbelysning. Der er ingen styring med bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er en enkelt rulletrappe i ejendommen, rulletrappen indgår ikke i energimærket.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret to-skyls toiletter med lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er forskellige typer. Det anbefales i forbindelse med udskiftning af armaturer at anvende armaturer med lavt forbrug.



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Esbjerg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1983
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2302 m²
- **Opvarmet areal:** 2302 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	111,76 kr. pr. GJ
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	66.382,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200048812
Gyldigt 10 år fra: 04-05-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Harry Birger Olander	Firma:	Botjek Esbjerg
Adresse:	Kronprinsensgade 32 6700 Esbjerg	Telefon:	75124311
E-mail:	hol@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	22-03-2011

Energikonsulent nr.: 250883

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.